FUNKSCHAU

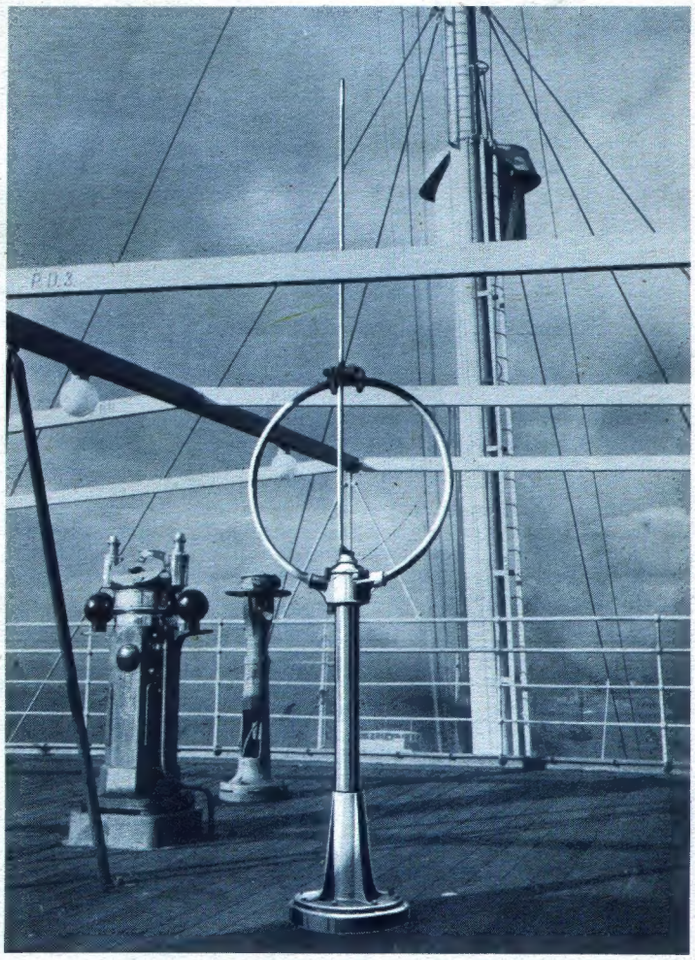
München, 14. Mai 1939
12. Jahrg. **Nr. 20**
Im Einzelabonnement monatlich 60 Pfennig

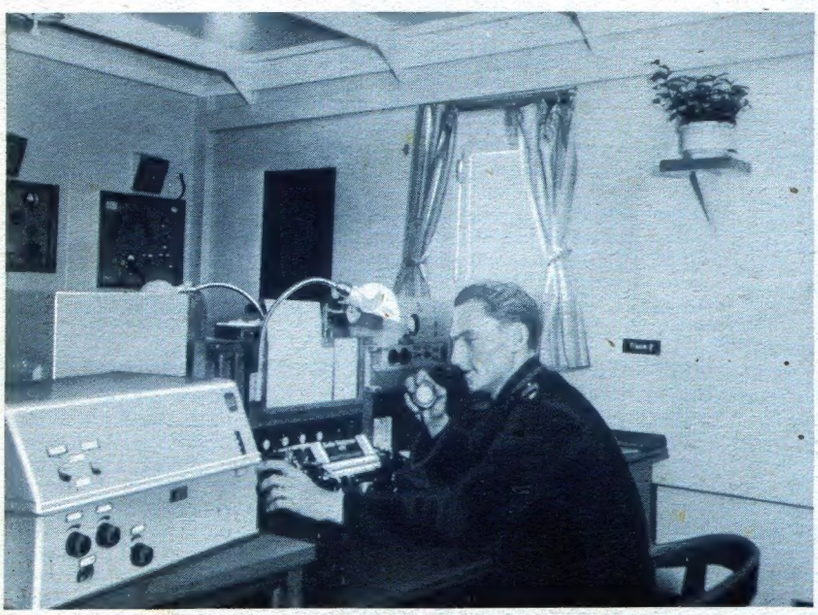
Inhalt: Seefunkstelle „Robert Ley" / Rundfunk-Neuigkeiten / Der Rundfunktechniker in Handel und Handwerk / Dynamikregelung mit der EF 11? / WELTMEISTER - ein Sechskreis-Fünfröhren-Superhet für Wechselstrom mit Stahlröhren / Einfacher Empfänger-Prüfgenerator für Batteriebetrieb / Neue Ideen - neue Formen / Bastel-Briefkasten.

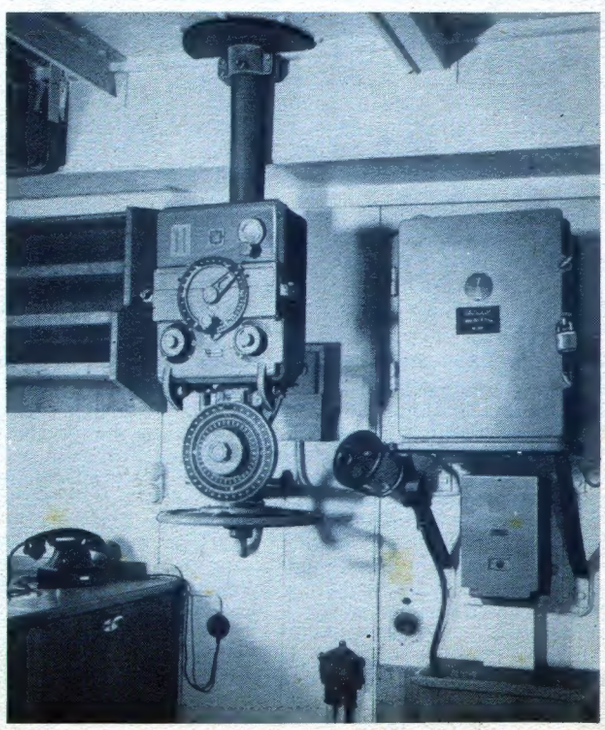
Seefunkstelle „Robert Ley"

Die schönsten und modernsten Schiffe der deutschen Flotte, die „Kraft-durch-Freude"-Schiffe der Deutschen Arbeitsfront, bieten den deutschen Arbeitern, die mit ihnen nach dem Süden, zu den paradiesischen Inseln im Atlantischen Ozean oder nach den Nordland-Fjorden fahren, nicht nur alle Bequemlichkeiten, damit auf diesen Reisen alle Erholungsmöglichkeiten voll ausgeschöpft werden, sondern sie sind auch in technischer Hinsicht mustergültig eingerichtet. So macht der „Robert Ley", das jüngste Schiff der KdF.-Flotte, nicht nur von der modernsten Antriebsart, dem dieselelektrischen Antrieb, Gebrauch, sondern er besitzt außerdem modernste und umfassendste Funkeinrichtungen. Die Funkgeräte haben auf diesen Schiffen die Aufgabe, auf allen Fahrten eine ununterbrochene Verbindung mit der Heimat aufrechtzuerhalten; fern im Atlantischen Ozean oder hoch oben im Norden in den Arktischen Gewässern ist jeder einzelne Fahrgast stets in der Lage, seine Angehörigen telephonisch oder telegraphisch zu erreichen, ebenso wie diese ihn jederzeit sprechen oder ihm Nachrichten zukommen lassen können. Außerdem bieten die funktechnischen Einrichtungen alle jene Vorkehrungen für die Sicherheit der Fahrt, wie sie im Funkpeiler und Radiolot wie in den Notsendern gegeben sind.

Die Seefunkstelle „Robert Ley" verfügt über fünf verschiedene Sender, zum Teil von Telefunken, zum Teil von Lorenz stammend: einen Mittelwellensender 600 bis 800 m, für Telegraphie tönend und tonlos, zwei Kurzwellensender 15 bis 65 und 15 bis 90 m, für Telegraphie tonlos und tönend, und außerdem für Telephonie einen Grenzwellensender 90 bis 200 m für den Nah-Telephonieverkehr und einen Notsender, der für den SOS-Notruf auf der 600-m-Welle verwendet wird. Auch die Empfänger umfassen den gesamten heute ausgenutzten Wellenbereich: Ein Allwellen-Empfänger bedient den ganzen Bereich von 15 bis 20 000 m. Er wird durch zwei Kurzwellen-Super ergänzt, die auf den Wellen 13 bis 210 m Telegraphie aufnehmen. Ein weiterer Empfänger, den Bereich 300 bis 40 000 m beherrschend, dient in der Hauptsache der Dauerbeobachtung der Seenotwelle 600 m. Die Empfänger sind außerdem dazu geeignet, Rundfunksendungen aufzunehmen, die dann auf die Bord-Übertragungsanlage







Mit modernsten Geräten ist der Funkerplatz der Seefunkstelle „Robert Ley" ausgerüstet (oben) — Rechts: Telefunken-Peiler auf Deck und im Peilerraum. Neben dem Peiler befindet sich das Radiolot zur Tiefenmessung. (Aufnahmen: Debeg - 3)

weitergeleitet und damit in allen Räumen des Schiffes hörbar gemacht werden können.
Selbſtverſtändlich iſt auch für die Funkpeilung, alſo für die Standortsbeſtimmung, Sorge getragen: Die Telefunken-Bord-Peilanlage arbeitet auf dem in Frage kommenden Wellenbereich von 570 bis 1350 m. Mit ihr iſt der „Robert Ley“ jederzeit in der Lage, ſeine Eigenpeilungen nach fremden beweglichen Schiffs- oder feſten Landſtationen und nach den bekannten feſtſtehenden Funkfeuern vorzunehmen.
Mit dem heute überall eingeführten Radiolot, mit dem Echomeſſungen über die Waſſertiefe unter dem Schiffsboden vorgenommen werden können, iſt der „Robert Ley“ befähigt, jederzeit die Tiefe auszuloten. An Hand der Seekarten können nach ſolchen Lotungen Standortsbeſtimmungen bis zu einem gewiſſen Grade feſtgeſtellt und ein Auflaufen vermieden werden. Ein Beweis dafür, wie für die Sicherheit unſerer KdF.-Urlauber geſorgt wird, iſt, daß auch zwei der Motor-Rettungsboote je mit einem 0,15-kW-Rettungsboot-Sender für die Wellenart B, arbeitend auf der 600-m-Welle, und mit je einem Dreiröhren-Empfangsgerät für den Wellenbereich 400—1000 m und Zuſatz-Detektorempfänger ausgerüſtet ſind.
Für die geſamte Funkeinrichtung ſteht ein beſonderer Maſchinenraum zur Verfügung, in dem die Maſchinenaggregate für Sender und Empfänger aufgeſtellt ſind. Die Funkanlage ſelbſt befindet ſich in einem großen Arbeitsraum, wo auf den Arbeitstiſchen der Funkoffiziere die einzelnen Empfänger leicht zu bedienen ſind, während ſämtliche Sender, gemeinſam an einer Wand des Raumes eingelaſſen, eine handliche Bedienung ermöglichen. Auf der anderen Seite des Raumes hat der leitende Erſte Funkoffizier ſein Büro. Um eine ſchnelle Abwicklung der Geſpräche und Telegramme zu gewährleiſten, iſt ein Vorraum mit kleinen Schreibmaſchinen und Schreibplätzen eingerichtet, der den Fahrgäſten zur Telegrammaufgabe zur Verfügung ſteht. Selbſtverſtändlich ſind geſchloſſene Fernſprechzellen für die drahtloſen Ferngeſpräche mit der Heimat vorhanden, ſo daß jeder Urlauber ungeſtört ſein Geſpräch führen kann.
Die regelmäßige Überwachung und Überholung der Funkgeräte während der Liegezeit im Hafen durch die Deutſche Betriebsgeſellſchaft für drahtloſe Telegraphie und die Bedienung durch die geſchulten Funkoffiziere der Debeg auf See bieten dem deutſchen Arbeiter auf den KdF.-Schiffen eine ſtändige, ſorgfältige funkiſche Betreuung. Jederzeit iſt jeder Urlauber durch Wort und Nachricht erreichbar, und ebenſo kann jeder von ihnen ſooft er will mit ſeinen Angehörigen in der Heimat in Verbindung treten, wenn beſondere Familienereigniſſe oder andere Umſtände eine perſönliche Rückſprache erfordern.

RUNDFUNK-NEUIGKEITEN

Ergebniſſe der Europäiſchen Rundfunktagung in Montreux

Der im Jahre 1933 in Luzern abgeſchloſſene Europäiſche Rundfunkvertrag, durch den die gegenwärtige Wellenverteilung für den europäiſchen Rundfunk feſtgelegt worden iſt, erliſcht beſtimmungsgemäß mit dem Inkrafttreten der Beſchlüſſe der Weltnachrichtentagung von Kairo (1938). Es war daher notwendig, rechtzeitig den Abſchluß eines neuen Europäiſchen Rundfunkvertrages vorzuſehen. Die Weltnachrichtentagung von Kairo (1938) hat den Zeitpunkt für den Zuſammentritt der Regierungen der europäiſchen Länder (einſchließlich der Mittelmeeranliegerſtaaten) auf Anfang 1939 feſtgeſetzt und den Weltrundfunkverein beauftragt, dieſer Tagung einen Vorſchlag für eine neue Wellenverteilung im europäiſchen Rundfunk vorzulegen.
Nach den Beſchlüſſen der Europäiſchen Rundfunktagung, die in Montreux in der Zeit vom 1. März bis zum 15. April ſtattgefunden hat, tritt die neue Wellenverteilung für den europäiſchen Rundfunk erſt am 4. März 1940 in Kraft. Das Beſtreben der Tagung von Montreux war es, die ungünſtigen Verhältniſſe im Langwellenband zu verbeſſern. Dies konnte nur dadurch geſchehen, daß einige Sender aus dem Langwellenband herausverlegt wurden. Als Erſatz mußten für dieſe Sender Wellen im Mittelwellenband vorgeſehen werden. Dadurch waren Verſchiebungen der Wellen des Mittelwellenbandes nötig, von denen die Rundfunkſender aller Länder betroffen wurden. Die deutſchen Großrundfunkſender haben dabei ebenfalls einige Wellenänderungen erfahren. Auch für die Wellen der deutſchen Nebenſender mußten im Rahmen der allgemeinen Wellenänderung gewiſſe Verſchiebungen in Kauf genommen werden. Die nach 1933 wieder mit dem Reich vereinigten deutſchen Gebiete (Saarland, Oſtmark, Sudetenland, Memelgebiet) ſind bei der Wellenzuteilung gebührend berückſichtigt worden. Der Deutſchlandſender bleibt mit einer kleinen Verbeſſerung der Welle an ſeiner Stelle liegen.
Für die deutſchen Gleichwellennetze iſt durch die neuen Beſtimmungen die Möglichkeit gegeben, die Leiſtungen der Sender zu erhöhen. Für die bisherigen Großrundfunkſender kann die Leiſtung allgemein auf 120 kW erhöht werden. Für die Langwellenſender iſt die Leiſtung auf 200 kW feſtgeſetzt worden, die bei Tage auf 500 kW erhöht werden kann.
Die Abmachungen von Montreux haben 32 von 37 vertretenen Länder durch Unterſchrift anerkannt. Nicht unterſchrieben haben die Abmachungen Island, Griechenland, Luxemburg, die Türkei und die Sowjet-Union. Im allgemeinen werden aber auch dieſe Länder gezwungen ſein, im Grundſatz die neue Wellenverteilung anzuwenden.

16. Große Deutſche Rundfunkausſtellung: 28. Juli bis 6. Auguſt

In einer Sitzung des Arbeitsausſchuſſes für die „16. Große Deutſche Rundfunkausſtellung, Berlin 1939“ gab Präſident Kriegler von der Reichsrundfunkkammer das Programm der Ausſtellung bekannt, die wieder in einer volkstümlichen Form einen Überblick über den Stand der Rundfunkentwicklung vermitteln und damit werbend vor die Öffentlichkeit treten ſoll. Als Termin für die diesjährige Rundfunkausſtellung wurde die Zeit vom 28. Juli bis zum 6. Auguſt 1939 gewählt. Schon jetzt treffen die beteiligten Verbände und Organiſationen ſowie Dienſtſtellen intenſive Vorbereitungen für die Großſchau des Rundfunks in den Ausſtellungshallen am Kaiſerdamm zu Berlin, die in üblicher Weiſe das Rundfunkjahr 1939/40 einleitet.
Auch der Photo-Wettbewerb der Reichsrundfunkkammer, der jetzt unter dem Motto „Durch Rundfunk immer im Bilde“ läuft, kann als ein gewiſſer Auftakt für die Rundfunkausſtellung angeſehen werden, inſofern, als die prämiierten Lichtbildeinſendungen des Wettbewerbes auf der diesjährigen Ausſtellung der Öffentlichkeit vorgelegt werden ſollen. Bis zum 15. Juli läuft dieſer Photoamateur-Wettbewerb, der durch die Vielfältigkeit ſeiner Aufgaben den Teilnehmern die Wahl unter mannigfachen Bildmotiven geſtattet (ſiehe unſeren Hinweis in Nr. 19, Seite 152).

Über 35 Millionen Rundfunkteilnehmer in Europa

Der Weltrundfunkverein hat feſtgeſtellt, daß Ende vorigen Jahres in den europäiſchen Ländern, jedoch ohne Einrechnung Spaniens und Sowjetrußlands, insgeſamt 35 129 448 Rundfunkteilnehmer zu verzeichnen waren. Großdeutſchland iſt an dieſer Geſamtzahl mit dem weitaus größten Prozentſatz beteiligt. Für jedes Empfangsgerät rechnet der Weltrundfunkverein im allgemeinen vier Hörer, ſo daß ſich für Europa eine ungefähre Geſamthörerzahl von 140 Millionen ergibt. Zufolge ſeiner großen Teilnehmerzahl ſtellt Großdeutſchland natürlich auch bei der Hörerzahl den weſentlichſten Anteil.

Internationale Fernſehſchau in Argentinien

Mitte April wurde in Buenos Aires eine internationale Fernſehſchau als erſte Ausſtellung dieſer Art in Südamerika in Anweſenheit des Präſidenten Ortiz eröffnet. Das Forſchungsinſtitut der Deutſchen Reichspoſt hat für dieſe Schau umfangreiches Material zur Verfügung geſtellt, und der Stand des deutſchen Fernſehweſens findet auf der Ausſtellung allgemein große Bewunderung.

1,1 Millionen Kleinempfänger verkauft

Der bekannte Deutſche Kleinempfänger, der das Ergebnis der Erfahrungen von mehr als drei Millionen Volksempfängern darſtellt, iſt bereits in mehr als 1,1 Millionen Exemplaren hergeſtellt und verkauft worden. Er brachte damit Millionen von Menſchen den Rundfunk ins Haus.

Geräuſchſuche im Kraftwagen

Eine Automobilfabrik iſt jetzt auf die Idee gekommen, für die Auffuchung der Fahrgeräuſche im Kraftwagen ein hochempfindliches, in Gummi eingebettetes Mikrophon zu benutzen, das mit einem Verſtärker zuſammengeſchaltet iſt; mit ihm werden die verſchiedenen Teile des Wagens abgetaſtet, während dieſer auf einer rollenden Fahrbahn ſteht, in den Erdboden eingelaſſenen Trommeln, auf denen der Wagen eine „Fahrgeſchwindigkeit“ von bis zu 110 km/Stunde erzielt. Bei dieſen ſyſtematiſchen Prüfungen findet man mit Sicherheit diejenigen Teile heraus, die in beſonderem Maße zum Fahrgeräuſch beitragen; durch eine Beſeitigung der Fehlerquellen ließ ſich das Geſamtgeräuſch um etwa 50% herabſetzen.

Segelflieger lernen nach Dezimeterwellen-Kommandos

In Mailand iſt ein Übungsflugzeug für den Segelflug gebaut worden, mit dem man in einer bisher noch nicht erprobten Weiſe Flugſchüler ausbilden will. Da bei der Segelflugſchulung die Schüler von Anfang an allein im Segelflugzeug ſitzen und allein ſtarten müſſen, kam es den Italienern darauf an, ein Mittel zu finden, mit deſſen Hilfe dem noch unerfahrenen Flugſchüler in der Luft Anweiſungen gegeben werden können.
In ein neues Flugzeug hat man nun ein nur drei Kilo ſchweres Dezimeterwellen-Empfangsgerät eingebaut, das vom Boden aus geſendete Funkkommandos aufnimmt und dem Flugſchüler durch Kopfhörer übermittelt. Eine 1,50 Meter lange Stabantenne wurde im Flügel untergebracht. Das Gerät iſt auf die 5-m-Welle abgeſtimmt. Der Bodenſender reicht etwa 30 Kilometer weit.

Der Rundfunktechniker in Handel und Handwerk

Nachdem wir uns in Heft 19 mit den verſchiedenen Ausbildungswegen für die in Handel und Handwerk tätigen Rundfunktechniker befaßten, wollen wir heute die Tätigkeiten und Aufſtiegsmöglichkeiten ſchildern, die ihnen Rundfunkhandel und Rundfunkhandwerk bieten (ſiehe auch unſere Aufſätze „Wie werde ich Funktechniker?“ in Nr. 6 und „Die Kundendienſtabteilung und ihre Mitarbeiter“ in Nr. 15 der FUNKSCHAU 1939).

Selbſtändige Exiſtenz

Als Inhaber einer Rundfunkgeräte-Reparaturwerkſtatt.

Hier kann der techniſch ſehr intereſſierte Rundfunkfachmann als Mechaniker eine auskömmliche Exiſtenz finden ... wenn er gewillt iſt, ſich mit ſeiner ganzen Arbeitskraft voll einzuſetzen. Infolge der ungeahnt ſtarken Steigerung der Rundfunkdichte im Reich gibt es gegenwärtig eher zu wenig als zu viel gut ausgerüſteter Empfänger-Reparaturwerkſtätten. Zur Einrichtung der Werkſtatt wird ganz ungefähr ein Betrag von RM. 1500.— benötigt; hinzu kommen noch die Ausgaben für die Werktiſche, Stühle uſw. ſowie für den Umformer, wenn nur Gleichſtrom vorhanden iſt, da die erſtgenannte Summe ſich lediglich auf die Beſchaffung der Inſtrumente und Werkzeuge bezieht. —

Für den jungen Unternehmer gilt es, ſo ſchnell wie irgend möglich ſeine Prüfung als Rundfunk-Mechaniker-Meiſter zu machen; ihr geht meiſt eine etwa halbjährige Abendſchulung durch die zuſtändige Innung oder Fachſchaft voran. Dann darf er einen oder zwei Lehrlinge annehmen. Ferner iſt es empfehlenswert, ſich die Garantiereparaturen von einer oder zwei Empfängerfabriken zu ſichern, die bezirksweiſe vergeben werden. Man gilt dann als „autoriſierte Werkſtatt“. Die Sätze, die für Garantiereparaturen vergütet werden, betragen für Geradeausempfänger und kleine Super zwiſchen RM. 2.— und RM. 3.—, für größere Super meiſt RM. 2.50 bis 3.50, für den DKE 1938 RM. 0.50 und für den VE 301 dyn RM. 1.—. Natürlich läßt ſich hier nicht viel verdienen, aber man erhält doch eine ſolide Grundlage, da dann im Laufe der Zeit auch ſehr viele Geräte des bearbeiteten Fabrikates in der Werkſtatt einlaufen, bei denen die Garantiezeit bereits abgelaufen iſt.

Leider handelt es ſich bei dem beſchriebenen Geſchäft — alſo Reparaturen für Fabriken, Einzel- und Großhändler und auch Privatleute — um eine ſtark ſaiſonabhängige Tätigkeit ... das Geſchäft beginnt ſich etwa ab Auguſt zu beleben, wächſt zum ſtärkſten Stoßgeſchäft bis Weihnachten, teilweiſe bis Februar, März, um dann ſtark abzuflauen. Zeiten politiſcher Spannung machen ſich natürlich in einer ſtarken Belebung bemerkbar.

Ein Ausgleich während der ſchwachen Sommermonate kann der Bau von abgeſchirmten Antennen ſein, die teils auf eigene Rechnung, teils für befreundete Einzelhändler erſtellt werden. Dieſe Tätigkeit kann gleichzeitig eine gewiſſe Nervenentſpannung bringen, die der Reparateur, der täglich von früh bis abends die anſtrengenden und ſchwierigen Inſtandſetzungen vornimmt (... in der „Saiſon“ gibt es k e i n e n Achtſtundentag ...) ſehr wohl nötig hat. Als weiteres Ausgleichsgeſchäft kann neuerdings der Vertrieb und Einbau von Autoempfängern angeſehen werden.

Und der materielle Lohn für all die Mühe? Nun, ganz unverbindlich geſagt, wird der Einmannbetrieb — vielleicht noch mit einem oder zwei Lehrlingen — ungefähr RM. 300.— bis RM. 350.— im Durchſchnitt als Privatentnahme abwerfen — wenn der Inhaber eifern fleißig iſt und während der geſchäftsſtarken Monate nicht zu häufig nach der Uhr ſchaut.

Als Rundfunkeinzelhändler.

Es iſt heute nicht mehr ſehr einfach, eine Rundfunk-Einzelhandlung neu zu eröffnen, da die gegenwärtige Zahl von etwa 27 000 anerkannten Einzelhändlern noch als zu hoch angeſehen wird. Trotzdem wird jungen, fähigen Fachleuten dieſer Weg keinesfalls grundſätzlich verbaut. Iſt der Bewerber nicht Rundfunk-Mechaniker-Meiſter, dann muß er vorerſt einen Befähigungsnachweis vor der örtlichen Gewerbebehörde ablegen, die dann u. U. die Erlaubnis zur Errichtung eines Ladengeſchäftes gibt. Jetzt muß der Antrag auf Zulaſſung zum Rundfunk-Einzelhandel beim Kartellverband geſtellt werden. Hierfür iſt folgendes notwendig:

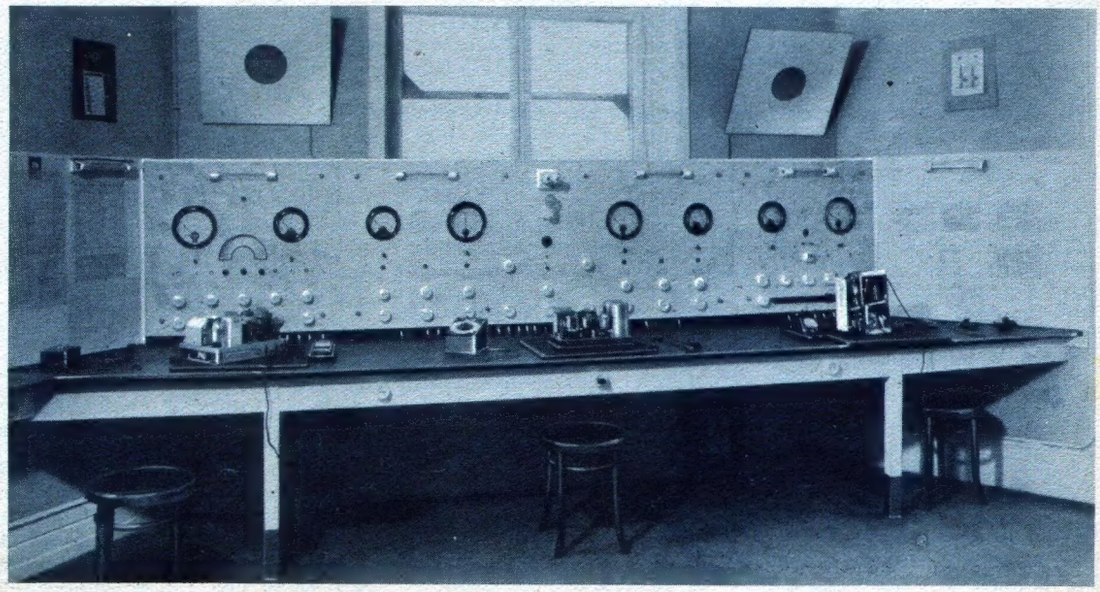
1. Nachweis, daß ein Einrichtungsauftrag im Nettowert von RM. 2000.— (Großſtadt) bzw. RM. 1000.— (Land) erteilt und innerhalb vier Wochen bar bezahlt wurde (dabei zählen nur Empfänger, Röhren und Lautſprecher, nicht aber DKE, VE dyn ſowie Zubehör).
2. Nachweis über ausreichend Betriebskapital für die erſten ſechs Monate (die Höhe der geforderten Summe hängt ſehr von den örtlichen Verhältniſſen ab).

Hat unſer Freund alle Klippen umſchifft, ſo erhält er die Rabattkarte, die vorerſt auf den niedrigſten Rabattſatz lautet; eine Erhöhung des Rabattes erfolgt erſt am Ende des erſten Jahres, je nach den inzwiſchen getätigten Umſätzen. — Die käufliche Übernahme einer beſtehenden Einzelhandlung iſt ebenfalls an eine Reihe Bedingungen geknüpft (Nachweis von Kapital und Sachkunde uſw.).

Was aber muß der gute Einzelhändler können? Zuerſt gilt, daß er ein ebenſo guter Kaufmann wie Techniker ſein muß, ja, vielleicht noch eine ganze Kleinigkeit mehr Kaufmann ... bitte, man ſoll uns nicht falſch verſtehen. Wir meinen das ſo: der zu eifrige und begeiſterte Techniker gilt erfahrungsgemäß nicht immer als der beſte Verkäufer, aus vielen einleuchtenden, hier nicht näher zu erörternden Gründen. Wichtig ſind erſtklaſſige Buchhaltungskenntniſſe, wenn man es nicht vorzieht, das Führen der Bücher Hilfskräften zu überlaſſen.

Sehr wichtig iſt es ferner, alle vorkommenden Reparaturen ſelbſt bzw. in eigener Werkſtatt auszuführen, denn erſtens gilt dies als der beſte Kundendienſt, zweitens ... iſt es nicht ganz ertraglos! Jeder Kunde wird ſofort Vertrauen faſſen, wenn er merkt, daß der Händler alle Reparaturen ſelbſt ausführt und nicht außer Hauſe gibt. Alſo muß unſer Händler techniſch durchaus auf der Höhe ſein.

Wie alle Tätigkeit in der Rundfunkwirtſchaft iſt auch die Arbeit des Rundfunk-Einzelhändlers ſaiſonabhängig. Stoßgeſchäft im Herbſt, Winter und zu Weihnachten ſind unvermeidlich, ſo daß es während dieſer Zeit mehr als genug Arbeit gibt. Der Händler, der zuſammen mit ſeiner Frau und vielleicht noch einem Monteur ſeinen Handel verſieht, kann bei guter Lage ſeines Geſchäftes beſtimmt einen Umſatz von vielleicht RM. 40 000.— erzielen (dieſe Summe gilt aber nur für das Spezialgeſchäft). Allerdings darf hieraus nicht ein zu hoher Reingewinn geſchloſſen werden, denn die Verzinſung des inveſtierten Kapitals (Lagerbeſtände und Außenſtände) verlangt recht hohe Summen. Auch der ſchnelle Typenwechſel bringt erhebliche Verluſte durch Preisſenkung der „alten“ Geräte. Dazu ſind die Unkoſten erheblich, gehört doch zu einem Geſchäft in dem geſchilderten Umfange in allen Fällen ein Kraftwagen. Da nun Geſchäftslage, -umfang, Speſen und Kapitalgrundlage ſehr verſchiedene ſind, kann die Frage nach der perſönlichen, möglichen Privatentnahme ſehr, ſehr ſchwer beantwortet werden. Halten können wir uns an Zahlenwerte ab RM. 300.— bis RM. 450.—, vielleicht höher, bei den genannten Umſätzen wohl aber kaum geringer.



Das vorbildliche Haupt-Prüffeld einer Rundfunkwerkſtatt, die zur Fachgruppe Rundfunkmechanik im Reichsinnungsverband des Elektrohandwerks gehört. (Aufnahme: Gries & Regel, Frankfurt am Main)

Alles in allem: eine sehr solide Lebensgrundlage für denjenigen, der über einiges Kapital verfügt und viel Fleiß und Liebe zum Beruf zusammen mit guten technischen und wirtschaftlichen Kenntnissen mitbringt.

Als Rundfunk-Großhändler.

Auf diese Möglichkeit wollen wir nicht eingehen, da nur verschwindend wenige Rundfunktechniker in der Lage sein werden, diesen Beruf zu erwählen, sei es infolge der schwer zu erlangenden Zulassung, sei es wegen des großen Kapitalbedarfs — muß man doch immerhin den Besitz von RM. 30 000.— vor Beginn der Geschäftseröffnung nachweisen können.

Nichtselbständige Stellungen.

Als Rundfunkverkäufer und Reparateur im Einzelhandelsgeschäft.

Wer aus irgendeinem Grund nach Beendigung der Lehrzeit nicht ein eigenes Geschäft aufmachen kann — und das wird die größte Anzahl sein —, der findet heute in den eben genannten Stellungen jederzeit sein gutes Auskommen. Man werfe einen Blick in den „Stellenmarkt" der Fachzeitschriften ... das sagt genug. Jedenfalls ist die Nachfrage nach guten Kräften sehr viel größer, als das Angebot; Aufstiegsmöglichkeiten sind damit genug gegeben.

Wird der Techniker in erster Linie als Verkäufer beschäftigt, dann muß er eine Reihe besonderer Eigenschaften und Fähigkeiten haben bzw. sie sich zu erwerben trachten. Da sind: gute technische Kenntnisse und die Fähigkeit, sie überzeugend und leichtfaßlich dem Laien beizubringen, großes Einfühlungsvermögen, gute Umgangsformen, sicheres Auftreten. Da sich ein Teil seiner Tätigkeit auch im Außendienst abspielt (Störbeseitigung und Vorführung neuer Geräte tagsüber und am Abend in der Wohnung des Kunden), ist der Führerschein III erforderlich. Gute Kenntnisse im Aufbau moderner abgeschirmter Einzel- und Gemeinschafts-Antennen sind wichtig.

Bei reiner Reparaturtätigkeit, wie sie im großen Einzelhandelsgeschäft mit ausgedehnter eigener Werkstatt häufig ist, wird neben allerbesten technischen Kenntnissen, wie Sicherheit im Abgleichen usw., auch gefordert, alle notwendigen Reparaturen dem Kunden zu erläutern und den geforderten Preis zu rechtfertigen ... oftmals eine recht schwierige Sache. Im größeren Einzelhandelsgeschäft besteht für den Anfänger durchaus die Möglichkeit, sich eingehend in die Praxis einzuarbeiten. Kleine Geschäfte mit nur einem Gehilfen bieten dagegen recht abwechslungsreiche Tätigkeit, da dieser alles machen muß: Verkauf, Reparatur, Antennenbau, Außendienst usw.

Der Verdienst richtet sich lediglich nach den Leistungen: man rechnet ganz durchschnittlich für den Antennenbauer als mehr technische Hilfskraft RM. 160.— bis RM. 180.— monatlich, für den Reparaturtechniker und Verkäufer vielleicht RM. 200.— bis 250.—, Verkäufer als Leiter einer Rundfunkabteilung im großen Spezialgeschäft mit mehreren Abteilungen (vielleicht Musikwaren und Rundfunk), teilweise mit kleiner Umsatzbeteiligung etwa RM. 250.- bis RM. 400.— (Spitzenposten).

Nicht vergessen darf unser Freund dieser Sparte, seine technischen Kenntnisse durch eifriges Selbststudium zu erweitern und auf dem laufenden zu halten ... das Fernsehen steht immerhin in Aussicht!

Der Rundfunkfachmann im Großhandel.

Im Gegensatz zum Einzelhandel finden wir den Rundfunktechniker oder technisch gründlich geschulten Rundfunkkaufmann nur im Innendienst ... eine Tatsache, die wegen der günstigeren Arbeitszeit beachtlich ist. Auch hier kann man unterscheiden zwischen dem Mann des Verkaufes und der Reparatur, für die beide großer Bedarf vorhanden ist.

Der Rundfunkfachmann im Innen-Verkauf hat einen überaus interessanten Posten, da der Grossist als „Lagerhalter" seiner Einzelhandelskundschaft alle gängigen Empfänger, Röhren, sehr viel Phonozubehör, evtl. Schallplatten, alles Antennenmaterial und evtl. Einzelteile führt. Unser Freund muß daher überdurchschnittliche Warenkenntnisse besitzen und ständig über alle Neuheiten unterrichtet sein. Seine Beratung des einkaufenden Einzelhändlers muß fachmännisch und klug sein. Souveräne Beherrschung des recht lebhaften, in manchen Zeiten geradezu stürmischen Telephonverkehrs und der Expedition gekaufter Geräte und Waren ist selbstverständlich — aber nicht so ganz einfach. Sein Ziel muß sein, ein starkes Vertrauensverhältnis zwischen den Kunden und seiner Firma herzustellen ... Kundendienst wird also groß geschrieben. Eine weitere wichtige Aufgabe liegt in der Beratung der Geschäftsleitung in bezug auf günstigen Einkauf.

Je nach Umfang seiner Tätigkeit und der damit verbundenen Verantwortung werden für einfache Posten ganz ungefähr RM. 180.- bis RM. 250.- bezahlt, für qualifiziertere Posten wohl auch bis RM. 300.—. Große Elektro-Rundfunk- und Beleuchtungskörpergroßhandlungen, auch solche für Schwachstrombedarf und für Haus- und Küchengeräte, unterstellen ihre Rundfunkabteilungen verantwortlichen Abteilungsleitern, die oft auch den für Grossisten so schwierigen Einkauf übernehmen; sie zahlen dann bis RM. 500.- und wohl auch darüber ... man sieht, für erste Kräfte sind hier Aufstiegsmöglichkeiten durchaus vorhanden. — Ich kann aus eigenen, langjährigen Erfahrungen hier noch hinzufügen: Der Rundfunkkaufmann im Großhandel darf seine technischen Kenntnisse nie gering schätzen und schließlich vernachlässigen; stets liegt der kaufmännisch und technisch gleichmäßig geschulte Mann weit vorn ... Aber es ist nicht leicht, im täglichen, meist kaufmännischen Getriebe diese Einstellung hochzuhalten, denn mit klugen, wirtschaftlichen Maßnahmen läßt sich meist sofort Geld verdienen, langwieriges Studium der Technik ... bringt es erst nach langer Zeit, nämlich dann, wenn das technische Wissen beginnt, unsere Entscheidungen (Einkauf!!) günstig zu beeinflussen!

*

Vorstehende Zeilen lassen erkennen, wie der Mann der Praxis ausgebildet wird und was er werden kann. Über die gebrachten Beispiele hinaus aber werden technisch geschulte Kräfte in allen Teilen der Rundfunkwirtschaft dringend gebraucht, sei es in Verwaltung, als Vertreter im Außendienst, als Werbefachmann oder technische Werber.

Zu den genannten Lohn- und Verdienstzahlen sei bemerkt, daß wir trotz starker Bedenken derartige Ziffern veröffentlichen ... man soll uns bitte keine Vorwürfe machen, wenn hier und da andere Summen bekannt werden; dazu liegen die Verhältnisse allzu verschieden. Wir nannten Beträge, wie wir sie in langen Umfragen und auf Grund persönlicher Erfahrungen als Durchschnitt hörten.

Karl Tetzner.

*

Mit dem Werdegang und den Arbeitsmöglichkeiten des praktischen Rundfunkberufs, mit dem Rundfunkmechaniker, werden wir uns im nächsten Heft der FUNKSCHAU noch ausführlicher befassen.

Dynamikregelung mit der EF 11?

Auf Grund verschiedener Anfragen sei kurz auf die Verwendungsmöglichkeit der Röhre EF 11 für eine selbsttätige Dynamikregelung eingegangen. Es ist zu betonen: diese Röhre hat für Dynamikregelungen nicht nur keinerlei besonderen Wert, sondern sie ist sogar für diesen Zweck ausgesprochen ungeeignet, wenn man sie in einer einfachen Regelstufe, also nicht in einer Gegentaktschaltung, zur Anwendung bringt.

Aber selbst in einer Gegentaktstufe ist die Röhre EF 11 nicht wesentlich vorteilhafter, als eine andere Fünfpolregelröhre, und bestimmt ungeeigneter, als im Gegentakt geschaltete Regelröhren mit Stromverteilungssteuerung (Sechspolröhren).

Der Grund dafür ist folgender: Die EF 11 wurde geschaffen, um den Schwund- und Lautstärkenausgleich auch auf die Niederfrequenzstufe ausdehnen zu können, was wegen der dabei stattfindenden Vorwärtsregelung von besonderer Bedeutung ist. Ein solcher Schwundausgleich geht aber mit beträchtlicher Langsamkeit vor sich, da die Feldstärkenänderungen sich höchstens im Laufe von Sekunden merklich vollziehen. Daraus folgt: die Regelspannungsänderungen und damit die Anodenstromänderungen der Regelröhre gehen so langsam vor sich, daß die induktiv oder kapazitiv angekoppelte Endröhre von diesen Strom- und Spannungsänderungen unberührt bleibt.

Ganz anders ist es bei einer dynamischen Regelung. Hierbei würde dem Gitter 1 eine intensiv und rasch schwankende Regelspannung zugeführt werden, die leicht heftige Gleichspannungsstöße in der nachfolgenden Stufe und in den Wiedergabemitteln bewirkt. Außerdem treten hierbei die in einer dynamischen Regelspannung nie ganz zu unterdrückenden Niederfrequenzreste störend hervor. Diese Nachteile sind bei einer Regelung am Steuergitter deshalb so sehr ausgeprägt, weil bei dieser Schaltung die Einwirkung der Regelspannung auf den Anodenstrom grundsätzlich viel größer ist, als die der Steuerwechselspannung, welch letztere wegen der Kennlinienkrümmung nur einen kleinen Teil der gesamten Kennlinie aussteuern darf. Demgegenüber fallen etwaige, vermutete Vorteile der gleitenden Schirmgitterspannung gar nicht ins Gewicht, denn diese Einrichtung hat wegen ihrer Trägheit bei raschen Lautstärkeänderungen dynamische Entstellungen im Gefolge.

Wenn man schon mit einer einzelnen Regelröhre auszukommen wünscht, dann ist nur eine Sechspolröhre mit Stromverteilungsregelung zu empfehlen, bei der die geregelte Niederfrequenzspannung am Gitter 1 wesentlich größer sein darf, als bei einer Fünfpolregelröhre — vor allem, wenn es sich um eine Sechspolröhre mit gerader Kennlinie des ersten Gitters handelt (AH 100). Außerdem bietet eine Stromverteilungsregelung noch den Vorzug, daß der gesamte Anodenstrombedarf der Regelstufe, d. h. die Belastung der zugehörigen Siebkette, ungeachtet der Regelung weitgehend konstant gehalten wird. Bei einer Regelung am Steuergitter ändert sich dagegen der Strombedarf der Stufe unablässig und vor allem so schnell, daß die Zeitkonstanten der Anodenstrom-Glättungsglieder den Regelvorgang in durchaus unerwünschter Weise mit beeinflussen.

H. Boucke.

WELTMEISTER

Sechskreis-Fünfröhren-Superhet für Wechselstrom mit Stahlröhren, drei Kurzwellenbereichen, erweiterter Bandbreitenregelung und einfacher Bedienung. Preis der Einzelteile: RM. 182.—. Preis des Röhrensatzes: RM. 47.90.

Empfänger zu bauen, die an die Leistungsfähigkeit und Klanggüte unserer hochentwickelten Industriegeräte heranreichen, bildet das Ziel vieler Bastler. Unsere Leser werden daher die im folgenden beschriebene Konstruktion eines fortschrittlichen 6-Kreis-5-Röhren-Superhets sehr begrüßen, um so mehr, als dieser Bastelsuper über das gesteckte Ziel hinausgeht und verschiedene Eigenschaften besitzt, die Industrie-Superhets dieser Klasse nicht aufzuweisen haben. Die erweiterte Bandbreitenregelung in Verbindung mit Gegenkopplung und Baßanhebung sowie abschaltbarer 9-kHz-Sperre ermöglicht eine bisher im selbstgebauten Super kaum erreichte Klanggüte, während der dreifach aufgeteilte Kurzwellenbereich 13 bis 68 m genußreichen Kurzwellenempfang bei einfacher Abstimmung gewährt.

Merkmale.

Vier ZF-Kreise; zwei veränderlich abstimmbare Kreise; Zweifach-Drehkondensator; ZF-Saugkreis; Vorkreis-Bedämpfung für erweiterte Bandbreite; dreifach wirksamer Schwundausgleich auf Mischröhre, ZF-Verstärker und NF-Vorverstärker wirkend; stetig regelbare Bandbreite vereinigt mit Bedämpfungsschalter, abschaltbarer 9-kHz-Sperre und abschaltbarem Klangfarbenkondensator; gehörrichtiger Lautstärkeregler mit Druck-Zug-Netzschalter auf einer Achse; magisches Auge für Abstimmanzeige; 9-Watt-Fünfpolendröhre mit Gegenkopplung und Baßanhebung; abschaltbarer Tonabnehmeranschluß mit abschaltbarem Rundfunkteil bei Plattenwiedergabe; nachträglich selbsteichbare Skala mit Bereichmelder.

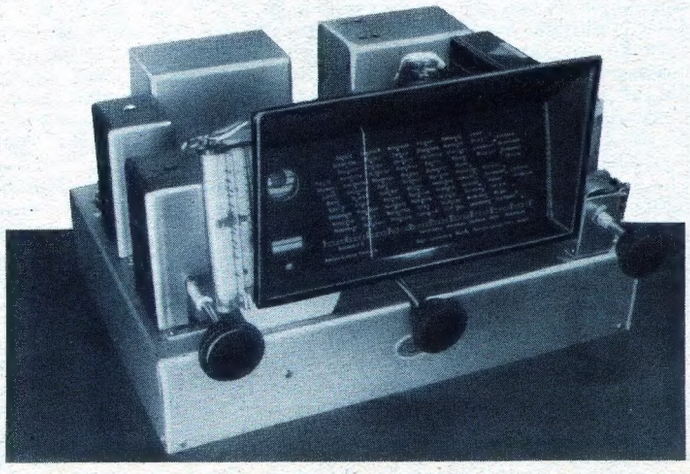
Wellenbereiche.

13 bis 20 m, 19 bis 26 m, 25 bis 68 m, 200 bis 600 m, 800 bis 2000 m.

ZF: 468 kHz. **Röhrenbestückung:** ECH 11, EBF 11, EFM 11, EL 11, AZ 1.

Von einem neuzeitlichen Mittelklassensuper verlangen wir heute neben dem selbstverständlichen Mittel- und Langwellenempfang guten Kurzwellenempfang auf allen wichtigen Kurzwellenrundfunkbereichen. Die Superhets der Industrie verwenden in dieser Geräteklasse bis auf wenige Ausnahmen nur einen einzigen KW-Bereich (meist 19 bis 50 m) und versuchen, die entstehenden Abstimmschwierigkeiten durch große Abstimmskalen und Feintriebe auszugleichen. Trotzdem liegen bei vielen Industrieempfängern die Kurzwellenstationen in den interessierenden KW-Rundfunkbereichen so dicht nebeneinander, daß es schwierig erscheint, einen einmal gefundenen Sender ohne weiteres wieder einzustellen. In dem zu beschreibenden Gerät wurde daher der günstigere Weg beschritten und von einem mehrfach aufgeteilten Kurzwellenbereich Gebrauch gemacht, abgesehen davon, daß auf dem Einzelteilmarkt entsprechend große und geeignete Abstimmskalen für Geräte mit nur einem einzigen Kurzwellenbereich noch nicht zur Verfügung stehen. Durch die Aufteilung des Kurzwellenbereiches 13 bis 68 m in insgesamt drei KW-Einzelbereiche wird die Kurzwellenabstimmung des Geräts ohne Feintrieb merklich leichter, wie die Abstimmung unserer heutigen Industriesuperhets mit Feintrieb. Es bereitet daher wirklich Freude, in den Kurzwellenbändern auf Stationssuche zu gehen.

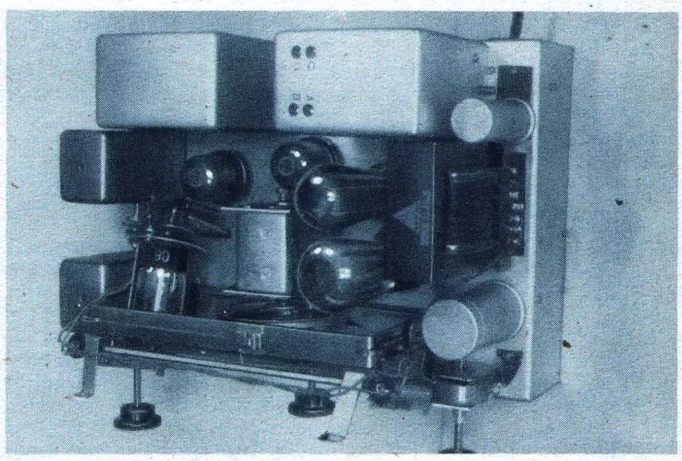
Ein neuzeitlicher Superhet muß sich ferner den hohen Ansprüchen hinsichtlich Klanggüte gewachsen zeigen. Noch vor Jahren galt der Superhet als Empfänger weniger guter Klangeigenschaften. Für den Bastelsuper hat diese Feststellung in vielen Fällen leider immer noch Gültigkeit. Die Schwierigkeiten, optimalen Klang bei gegebener Trennschärfe im selbstgebauten Super zu erzielen, werden hauptsächlich durch den Mangel an geeigneten Einzelteilen verursacht, deren Selbstherstellung in einigen Fällen möglich wäre, sich aber meistens wegen der vielen Zeit und Mühe, die man dazu aufwenden müßte, nicht gut lohnt. Unter Benutzung handelsüblicher Einzelteile und neuzeitlicher Schaltungsanordnungen wurde aber eine Lösung gefunden, die es uns erlaubt, die guten Klangeigenschaften des Geräts weitgehend auszunutzen, und zwar ohne daß sich die Bedienung kompliziert.



Ein leistungsfähiger Sechskreis-Fünfröhren-Superhet, bei dem an viele Bastlerwünsche gedacht worden ist. Links der kombinierte Bandbreitenregler, rechts der gehörrichtige Lautstärkeregler mit Druck-Zug-Netzschalter. Und die Hauptsache: Die Skala ist nachträglich selbst eichbar. (Aufnahmen: Diefenbach-2)

Schaltungseinzelheiten.

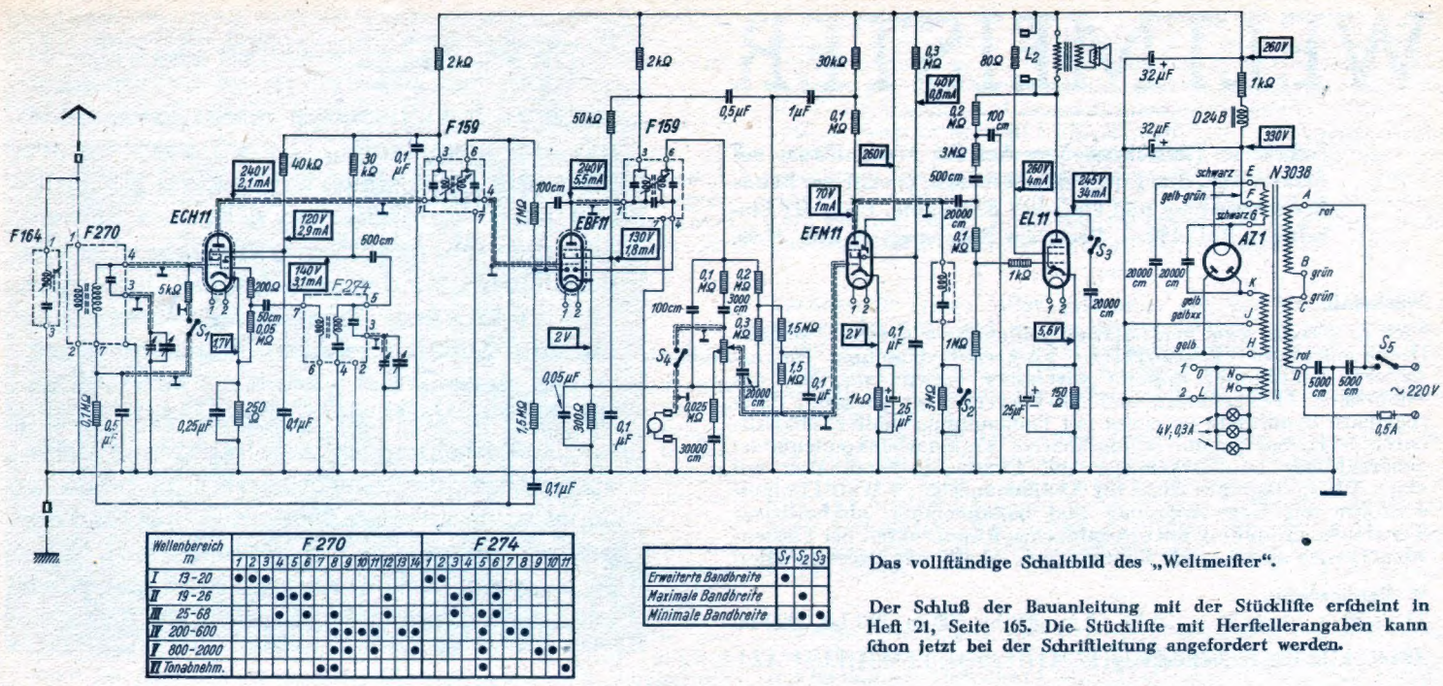
Das Schaltbild zeigt uns einen mit Stahlröhren bestückten Sechskreis-Fünfröhren-Super in der Stufen- und Röhrenfolge der



Ein Blick auf die übersichtliche Einzelteilanordnung läßt erkennen, daß unter Verwendung eines raumsparenden Zweifach-Drehkondensators die Skala in ihrer gesamten Einbautiefe auf dem Aufbaugestell Platz finden konnte.

„Harmonischen Serie", so daß bei bestmöglicher Verstärkung günstige Regeleigenschaften erzielt werden, obgleich eine HF-Vorstufe nicht verwendet wird. Im Eingangskreis befindet sich ein ZF-Saugkreis für 468 kHz zur Beseitigung etwaiger ZF-Störungen. Die Antennenenergie gelangt unmittelbar zur Antennenspule des HF-Transformators F 270, der einen eingebauten Sechsbereichschalter sowie Serienkondensatoren für die Verkürzung der im Rundfunk- und Langwellenbereich erforderlichen Abstimmkapazität von 500 cm auf einen Wert um 100 cm besitzt. Aus diesem Grunde ist der Statoranschluß des Abstimmkondensators nicht direkt mit dem 1. Gitter, sondern mit Anschluß 3 des HF-Transformators zu verbinden. Parallel zur Gitterspule des Vorkreises befindet sich ein durch S_1 abschaltbarer 5-kΩ-Widerstand. Er bedämpft den Vorkreis und ermöglicht eine zusätzliche Erweiterung der Bandbreite für klangvollen Ortsempfang oder Fernempfang, soweit es die benachbarten Senderkanäle im Mittel- und Langwellenbereich zulassen.

Als Mischröhre finden wir den Einheitstyp der Harmonischen Serie ECH 11, der im Kurzwellengebiet bei zulässigen Frequenzverwerfungen sehr gut arbeitet. Um in den Kurzwellenbereichen eine konstante Ozillatorschwingung zu erhalten, befindet sich vor dem Dreipolröhrensteuergitter ein Dämpfungswiderstand in der Größenanordnung von 200 Ω. Die Schwundregelspannung wird dem ersten Gitter der Mischröhre über einen 0,1-MΩ-Widerstand in Reihe mit dem Schwingkreis zugeführt. Im Ozillatorteil wurde der HF-Transformator F 274 vorgesehen. Er macht genau wie der



Wellenbereich m	F 270													F 274											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
I 13–20	●	●	●												●	●									
II 19–26				●	●	●					●						●	●		●					
III 25–68				●		●		●			●						●	●		●					
IV 200–600								●	●	●	●		●	●						●		●	●		
V 800–2000								●	●		●			●						●				●	●
VI Tonabnehm.								●	●											●					●

	S_1	S_2	S_3
Erweiterte Bandbreite	●		
Maximale Bandbreite		●	
Minimale Bandbreite		●	●

Das vollſtändige Schaltbild des „Weltmeiſter“.

Der Schluß der Bauanleitung mit der Stückliſte erſcheint in Heft 21, Seite 165. Die Stückliſte mit Herſtellerangaben kann ſchon jetzt bei der Schriftleitung angefordert werden.

Vorkreis-HF-Transformator F 270 von fünf Wellenbereichen (I. 13 bis 20 m, II. 19 bis 26 m, III. 25 bis 68 m, IV. 200 bis 600 m und V. 800 bis 2000 m) Gebrauch, ſowie von Bandabſtimmung in den Kurzwellenbereichen. Der eingebaute Wellenſchalter beider HF-Transformatoren hat außerdem eine ſechſte Schaltſtellung für Tonabnehmerübertragung, in der jeweils der Gitterkreis kurzgeſchloſſen wird, ſo daß die Rundfunkwiedergabe beim Schallplattenſpiel nicht ſtören kann.

Im Anodenkreis der Miſchröhre liegt das erſte veränderliche ZF-Bandfilter F 159 mit 4 bis 12 kHz Bandbreite. Der ſich anſchließende ZF-Verſtärker mit der Doppelzweipol-Fünfpolregelröhre EBF 11 wird gleichfalls ſchwundgeregelt. Zur Erzeugung der Verzögerungsſpannung für die Schwundregelung dient der 300-Ω-Widerſtand in der Kathodenleitung. Die gewonnene Grundgittervorſpannung beträgt —2 Volt. Auch das 2. ZF-Bandfilter iſt regelbar und mit dem erſten auf eine Achſe geſetzt. Die beiden Gleichrichterſtrecken der EBF 11 dienen in üblicher Weiſe zur Gleichrichtung der Regel- und der Signalſpannung.

Am Eingang der Vorverſtärkerröhre EFM 11 im NF-Teil befindet ſich der gehörrichtige Lautſtärkeregler, der bei kleiner Lautſtärke durch die am einen Abgriff liegende Widerſtandskondenſator-Kombination die Tiefen bevorzugt. Die Verwendung der NF-Fünfpolregelröhre EFM 11 mit Abſtimmanzeigeteil ermöglicht es, den Schwundausgleich auch auf den Niederfrequenzteil auszudehnen, ſo daß ſich bei Anwendung der Rückwärts- und Vorwärtsregelung die Regelkurve weitgehend einer Geraden nähert. Die NF-Spannung gelangt über einen Blockkondenſator von 20 000 cm zum Steuergitter der EFM 11, während die Regelſpannung über eine Siebanordnung zugeleitet wird. Im Anodenkreis wurde eine 9-kHz-Sperre zur Beſeitigung von Überlagerungsſtörungen angeordnet. Die Benachteiligung der hohen Frequenzen durch die 9-kHz-Sperre macht ſich bei Ortsempfang oder zu Empfangszeiten, in denen Nachbarkanäle den zu empfangenden Sender nicht ſtören, immerhin deutlich bemerkbar. Es wurde daher der Schalter S_2 mit Parallelwiderſtand (3 MΩ) für die Abſchaltung der 9-kHz-Sperre vorgeſehen und mit dem Bandbreitenregler kombiniert. Die Abſtimmanzeige des magiſchen Auges arbeitet verzögert.

Mit Rückſicht auf hohe Klanggüte verwenden wir im Endverſtärker mit der 9-Watt-Fünfpolendröhre EL 11 eine wirkſame Gegenkopplungsſchaltung auf die Anode der Vorröhre EFM 11. Die frequenzabhängigen Glieder ſind ſo gewählt, daß ſich gleichzeitig eine angenehme, aber keineswegs übertriebene Baßanhebung ergibt. Anodenſeitig wurde ferner ein Klangfarbenkondenſator (20 000 cm) angeordnet und durch S_3 abſchaltbar gemacht. S_3 iſt mit dem Bandbreitenregler gekoppelt und ſchaltet bei größter Trennſchärfe und minimaler Bandbreite den Klangfarbenkondenſator an die Anode der Endröhre, ſo daß das Tongleichgewicht gewahrt bleibt.

Der Netzteil mit der Gleichrichterröhre AZ 1 verwendet verſchiedene Störſchutzkondenſatoren. Neben der primärſeitigen Netzverblockung durch zwei 5000-cm-Blockkondenſatoren wurden ſekundärſeitig zwei je 20 000 cm große Kondenſatoren zwiſchen Heizfaden und Anoden der Gleichrichterröhre geſchaltet, die etwaige Brummſtörungen im KW-Bereich beſeitigen. Zur weiteren Entbrummung wurde das eine Ende der Empfänger-Röhrenheizwicklung geerdet. Die Siebkette zeigt außer der üblichen Netzdroſſel einen 1-kΩ-Vorwiderſtand zur Vernichtung der überſchüſſigen Spannung. Bei Verwendung eines elektrodynamiſchen Lautſprechers kann der Vorwiderſtand wegfallen, ſofern die am Beruhigungskondenſator liegende Anodenſpannung 260 V nicht überſchreitet. Die 4-Volt-Skalenlampen für Skala und Bereichmelder ſind an die 4-Volt-Anzapfung der Empfängerröhrenheizwicklung gelegt. Im übrigen beſitzt der Netzteil keine Beſonderheiten.

Werner W. Diefenbach.

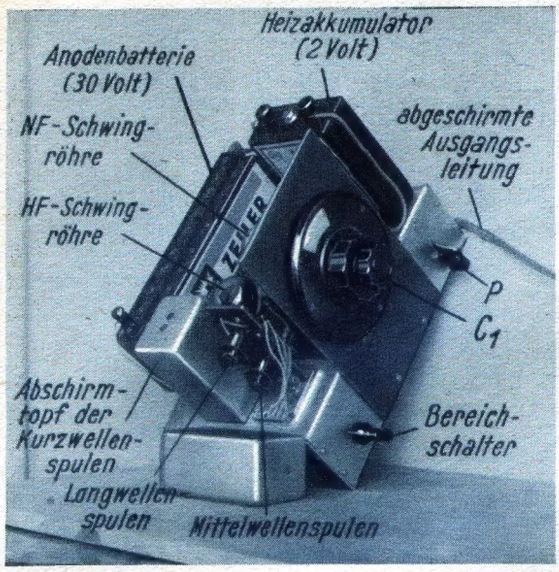
Einfacher Empfänger-Prüfgenerator

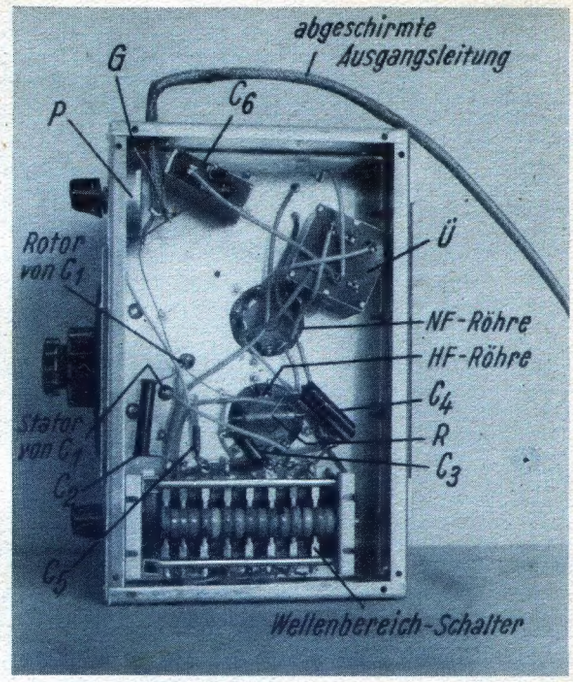
für Batteriebetrieb

In Heft 19 der FUNKSCHAU beſprachen wir die Schaltung eines einfachen Empfänger-Prüfgenerators für Batteriebetrieb. Heute befaſſen wir uns mit dem praktiſchen Aufbau des Gerätes. Es ſei ausdrücklich erwähnt, daß für Bau, Beſitz und Betrieb eines Prüfgenerators die Genehmigung der Deutſchen Reichspoſt erforderlich iſt (zuſtändig ſind die Reichspoſtdirektionen). Wer einen Prüfgenerator baut, ohne im Beſitz der Genehmigung zu ſein, macht ſich ſtrafbar!

Unſer Prüfgenerator wird auf einem 16 × 25 × 7 cm meſſenden Grundgeſtell aufgebaut. Als Anhalt für die Anordnung der Teile auf der Oberſeite kann das erſte Bild dienen. Es kommt dabei nicht ſo ſehr auf die Einhaltung beſtimmter Maße an; jedoch ſollte die Faſſung für die Hochfrequenz-Schwingröhre möglichſt nahe an Wellenbereichſchalter und Drehkondenſator ſitzen, um jede unnötige Leitungslänge zu vermeiden. An der Mitte der Vorderkante des Geſtells iſt der Drehkondenſator, eine abgeſchirmte Ausführung, aufgebaut, und zwar auf einer Iſolierplatte, die ihn von Maſſe iſoliert. Die Zuführungen zu Stator und Rotor durch das Geſtellblech hindurch ſind gut zu iſolieren. Außerdem iſt noch eine kleine Frontplatte aus Iſolierſtoff (Hartpapier) vor dem Drehkondenſator angebracht, die die Feinſtellſkala trägt. Es iſt darauf zu achten, daß die Befeſtigungsſchrauben der Skala nirgends metalliſch mit dem Grundgeſtell in Berührung kommen, da die Skala teilweiſe aus Metall beſteht, das in leitender Verbindung mit dem Rotor ſteht.

Links neben dem Drehkondenſator ſind die beiden Abſchirmhauben mit den Spulenſätzen hintereinander aufgeſtellt. Die eine Abſchirmhaube enthält die Kurzwellenſpule, während in der anderen auf einer durch einen Winkel auf dem Geſtell montierten Iſolierleiſte die beiden Spulen für Mittel- und Langwellen untergebracht ſind. Die Iſolierleiſte trägt für die Spulenenden eine Reihe Lötöſenanſchlüſſe, von denen die Zuleitungen zu dem unterhalb des Geſtellbodens — entlang den Spulen — angebrachten Wellenbereichſchalter iſoliert durch das Geſtell führen. Neben den Spulen iſt die Faſſung der HF-Schwingröhre in das Geſtellblech eingeſetzt; daneben ſteht die NF-Schwingröhre. An der Rückſeite des Geſtells findet die Anodenbatterie von 30 Volt Aufſtellung, an der rechten Schmalſeite der Heizakkumulator, ein 2-Volt-Typ, wie er für Reiſeempfänger verwendet wird. Es iſt zweckmäßig, für die richtige Anbringung der Batterien je zwei U-förmig gebogene Aluminiumbleche feſt auf dem Geſtell anzubringen.





Unser kleiner Empfänger-Prüfgenerator, fertig aufgebaut. Das linke Bild zeigt die Anordnung der Teile oberhalb des Gestells, das rechte die Ansicht des Gerätes von unten sowie die Verdrahtung. Die Bezeichnungen beziehen sich auf die Schaltung in Heft 19, Seite 150.

(Aufnahmen: Wigand - 2)

Die Anordnung der Teile auf der Unterseite des Gerätes veranschaulicht das zweite Bild. Der am einen Ende des Grundgestells angebrachte Wellenbereichschalter wird vom Gestellboden aus mittels vier langer Zylinderkopfschrauben unter Zwischenlage von Distanzröhrchen gehalten. Der im Bild ganz links sichtbare Schalterkontakt schaltet die Heizung, der danebenliegende den Zusatzkondensator C_2, dann folgen die drei Schalterkontakte der Anoden-(Rückkopplungs-)Spulen und schließlich diejenigen der Abstimmspulen. Die Kondensatoren C_2, C_3 (Gitterkondensator) und C_4 sind in der Nähe des Schalters frei an ihren Leitungsdrähten hängend angebracht.

An dem dritten Kontaktsatz von links (im zweiten Bild) ist auch der kleine Kopplungskondensator C_5 angebracht. Er besteht aus einem Stück 1,5 mm starken Kupferdrahtes, über das ein stramm sitzendes Stück Isolierschlauch gezogen ist. Hier herum sind 12 Windungen 1 mm Kupferdraht Windung an Windung als zweite Kondensatorbelegung fest gewickelt. Der 1-mm-Draht wird gleich zum entsprechenden Anschluß des Reglers für die Ausgangsspannung weitergeführt. Der Regler P ist am anderen Gestellende angebracht. Wo man den Kondensator C_6 und den Übertrager Ü einbaut, ist ziemlich gleichgültig; man verwendet am besten nach Möglichkeit bereits vorhandene Montageschrauben. Durch eine Bohrung in der Seitenwand des Gestells neben P wird eine abgeschirmte, hinreichend lange Leitung eingeführt und die Abschirmung mit der gemeinsamen Erdleitung des Gerätes verbunden, an die auch der Abschirmmantel von P anzuschließen ist. Der Innenleiter der Abschirmleitung wird an den Schleifer des Reglers angelötet. Eine unmittelbar neben dem Regler im Gestell sitzende Montageschraube dient als Masseanschluß für die Erdleitung des Gerätes, dessen Schaltung sonst an keiner Stelle mit Masse verbunden sein soll.

Nach Fertigstellung des Prüfgenerators wird zweckmäßigerweise unter dem Gestell noch eine Bodenplatte aus Aluminium festgeschraubt, um die Abschirmung zu verbessern. Eine Vervollkommnung der Abschirmung läßt sich — sofern das bei einem so einfachen Gerät notwendig wird — ferner dadurch erreichen, daß man den gesamten beschriebenen Prüfgenerator isoliert in ein entsprechend größeres Abschirmgehäuse setzt und nur an der Durchführungsstelle der Abschirmleitung eine leitende Verbindung mit dem äußeren Gehäuse herstellt. Letzteres sollte möglichst aus Kupfer- oder Cupalblech mit durchweg gelöteten Fugen ausgeführt sein; der Deckel wird mittels dicht benachbart sitzender kleiner Schräubchen aufgeschraubt oder mittels Federverschluß („Bierflaschenverschluß") ausgeführt. Außerdem empfiehlt es sich, rundherum eine dicke, aus sehr vielen feinen Einzeladern bestehende Kupferlitze in eine innen im Kasten anzubringende Rinne einzulegen, die beim Aufsetzen des Deckels, der in diesem Falle über die Ränder übergreifen muß, einen guten Kontakt herstellt.

Alle drei Achsen sind schließlich mit isolierten Verlängerungsstücken zu versehen, die durch etwa 3 cm lange, innen auf die Wand des äußeren Kastens aufgelötete Kupfer- oder Messingröhrchen nach außen durchgeführt sind. Die Feinstellskala wird dann natürlich außen auf den Kasten gesetzt (ohne Isolierplatte).

Die Anleitung zur Eichung des Empfänger-Prüfgenerators erscheint im übernächsten Heft.

Liste der Einzelteile

Fabrikat und Typ der im Mustergerät verwendeten Einzelteile teilt die Schriftleitung auf Anfrage gegen Rückporto mit. Beziehen Sie diese Einzelteile durch Ihren Rundfunkhändler! Sie erhalten sie hier zu Originalpreisen.

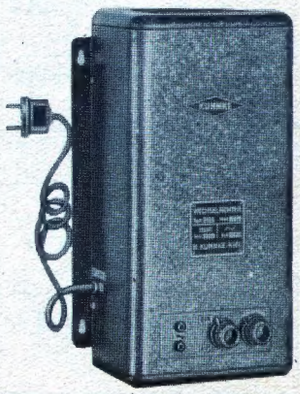
1 Drehkondensator C_1 von 500 cm Höchstkapazität mit keramischer Isolation und Abschirmung
1 Keramischer Blockkondensator C_2, 500 pF
1 Keramischer Blockkondensator C_3, 200 pF
1 Röhrchenkondensator C_4, 20000 pF
1 Kondensator C_5 (siehe Text)
1 Becherkondensator C_6, 1 µF
1 Regler P, 10 kΩ
1 Ausgangsübertrager für KDD 1, Ü 10000 Ω auf 2500 Ω, Amateur-Kleintyp in Abschirmbecher
1 Wellenschalter gemäß Bild auf Seite 150 in Heft 17 (Nockenschalter)
Spulenbaukästen für HF-Topfkerne für Mittel- und Langwellen
HF-Litze 25×0,05 und 5×0,07 mm hierzu
Kurzwellen-Spulenkörper mit HF-Eisenkern
2 Abschirmhauben für Spulen
2 Röhrenfassungen achtpolig
1 Anodenbatterie 30 Volt (bzw. 2 Batterien von je 15 Volt)
1 Heizakkumulator 2 Volt
2 Röhren KC 1
1 Feinstellskala mit Nonius
2 Pfeilknöpfe

Neue Ideen – Neue Formen

Neuer Wechselrichter mittlerer Leistung

Zur Umwandlung von Gleich- in Wechselstrom dient für größere Leistungen der rotierende Umformer. Für kleinere Leistungen bedient man sich des Pendelumformers, für den sich im Sprachgebrauch die Bezeichnung „Wechselrichter" eingeführt hat. Zumeist reicht nun solch ein Wechselrichter, der z. B. mit einem Wasserstoffvibrator ausgerüstet ist, recht gut zum Betrieb eines normalen Rundfunkgerätes aus. Es spielt dabei keine große Rolle, daß die Frequenzkonstanz des gelieferten Wechselstromes nicht sehr groß ist.

Wenn wir jedoch mittlere Leistungen — so zwischen 80 und 120 Watt — benötigen, um eine komplette Schneideinrichtung mit Synchronmotor aus dem Gleichstromnetz oder gar aus einer Autobatterie zu speisen, wenn wir also eine Einrichtung betreiben wollen, die außerdem einen ziemlich genau 50 periodigen Wechselstrom fordert, dann mußten wir bisher zumeist auf den rotierenden, recht kostspieligen Umformer zurückgreifen. Diese Maschinen haben außerdem ein recht hohes Gewicht, was bei mittleren Anlagen, die vielleicht zudem noch transportabel sein sollen, recht störend ist. Hier schließt der abgebildete Wechselrichter eine fühlbare Lücke. Er besitzt einen doppelt wirkenden, äußerst stabilen Unterbrecher, der sehr große Kontakte hat, die denen des Autozündmagneten ähneln. Die Sekundärseite des Transformators ist galvanisch vollkommen von der Unterbrecherseite getrennt. Abgriffe gestatten eine Einregelung auf die gewünschte Belastung. Der Wirkungsgrad liegt je nach Typ zwischen 70 und 80%. Besonders hervor-



100-Watt-Wechselrichter. (Werkbild: Kuhnke)

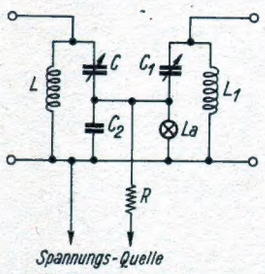
zuheben ist die genaue Konstanz der Periodenzahl, so daß sich Synchron-Schneidmotoren recht gut aus dem Wechselrichter speisen lassen. Der Wechselrichter wird in zwölf verschiedenen Typen hergestellt, je nach gewünschter Gleichstromspannung und Belastbarkeit. Für den Schallplattenfreund verdient der Typ WR BB Beachtung, der bei einer Primärspannung von 12 (zwölf) Volt einen Wechselstrom von 220 V bei 100 Watt Belastung liefert. Hiermit ist es möglich, eine vollständige Schneideinrichtung aus einer Autobatterie zu speisen. Der Preis dieses Typs beträgt 100 Mark. Fritz Kühne.

Selbsttätige Trennschärferegelung mit einem Lämpchen

Unsere Leser kennen die Schaltung, in der die Dynamik unter Verwendung eines stromabhängigen Widerstandes — er hat praktisch die Form eines Glühlämpchens — geregelt wird. Philips hat sich zu dieser feiner Schaltung nun noch eine andere Anwendungsform des gleichen Widerstandes schützen lassen, nämlich für selbsttätige Trennschärferegelung.

Die Trennschärferegelung besteht bekanntlich in einer Änderung der Bandbreite, und zwar wird die gegenseitige Kopplung der beiden Kreise L/C und L_1/C_1 verändert. Die Kopplung besorgt ursprünglich der Kondensator C_2; ihm parallel liegt aber der Faden des Lämpchens L_a, der im kalten Zustand sehr wenig Widerstand besitzt (rund 10 Ω), während sein Ohmwert mit der Erwärmung des Fadens beim Stromdurchgang auf das Vielfache steigt.

Wenn also ein schwacher Sender ankommt, so bleibt der Faden des Lämpchens L_a kalt; sein geringer Widerstand schließt den Kondensator C_2 praktisch kurz, d. h. die Kopplung zwischen den beiden Bandfilterkreisen ist sehr lose. Das wiederum bedeutet spitze Resonanzkurve und hohe Trennschärfe. Fällt ein sehr starker Sender ein, so wächst der Widerstand von L_a; damit aber wird C_2 wirksam und kann eine engere Kopplung der beiden Kreise bewirken, was einer Verbreiterung der Bandfilterkurve gleichkommt.



Das Entscheidende im Patentanspruch liegt nun darin, daß durch die Lampe ein Grundstrom geschickt wird, der aus dem Netzteil des Empfängers stammt und durch den Widerstand R dosiert wird. Dieser Grundstrom macht die Wirkung der Schaltung „weicher"; die Trennschärfeänderung setzt nicht bei jeder vorübergehenden Trägerwellenspitze ein. In Verbindung mit der Lautstärkeregelung wird so eine unnötige Verstärkung vermieden und die Lautstärkeregelung selbst nicht erschwert. —er.

Bastel-Briefkasten

Höchste Qualität auch im Briefkastenverkehr setzt Ihre Unterstützung voraus:

1. Briefe zur Beantwortung durch uns nicht an bestimmte Personen, sondern einfach an die Schriftleitung der FUNKSCHAU, Potsdam, Straßburger Straße 8, adressieren!
2. Rückporto und 50 Pfg. Unkostenbeitrag beilegen!
3. Anfragen numerieren und kurz und klar fassen!
4. Gegebenenfalls Prinzipschema beilegen!

Alle Anfragen werden brieflich beantwortet, ein Teil davon hier abgedruckt. Ausarbeitung von Schaltungen, Drahtführungsskizzen oder Berechnungen unmöglich.

Heißwerdende Transformator-Bleche (788)

Bei einem nach einer Bauanleitung der FUNKSCHAU selbstgebauten Netz-Transformator, der an sich einwandfrei arbeitet, werden nur die Bleche warm, während die Wicklung kalt bleibt. Was für ein Fehler liegt hier vor?

Antw.: Offensichtlich treten in den Blechen Ihres Transformators ungewöhnlich starke Wirbelströme auf, die sich in Wärme umsetzen und die ein Heißwerden der Bleche zur Folge haben. Die Ursache liegt in der Verwendung eines Eisenbleches anderer magnetischer Eigenschaften (anderen „Wattverlustes"), als es dem in der FUNKSCHAU beschriebenen Transformator zugrunde gelegt wurde. Solange die Erwärmung aber nicht größer wird, als daß Sie den Transformator gerade noch anfassen können, ist nichts zu befürchten. Der einzige Nachteil ist ein schlechterer Wirkungsgrad und damit eine etwas höhere Leistungsaufnahme aus dem Netz. Da das aber aber nur wenige Watt ausmachen dürfte, raten wir nicht zu einem Umbau.

Verschaltung des Empfängers bei Schallplattenwiedergabe (976)

Ich möchte verhindern, daß bei Schallplattenwiedergabe Rundfunkempfang durchkommt; welche Stellung muß der Wellenschalter einnehmen, wenn der Tonabnehmer eingestöpselt ist?

Antw.: Wenn Sie am Wellenschalter nicht einen besonderen Kontakt anbringen können, der den letzten Schwingkreis Ihres Empfängers völlig kurzschließt - dadurch wird ein Empfang sicher unterbunden -, können Sie auch so vorgehen, daß Sie die einzelnen Kreise „verschalten", also in der Tonabnehmer-Stellung des Wellenschalters z. B. den ersten Kreis auf Langwellenempfang und den zweiten auf Mittelwellenempfang schalten. Dadurch wird die durchgehende Abstimmung Ihres Empfängers gestört und ein Empfang wird unmöglich gemacht.

Jeder Tag

beweist es aufs neue, daß wir auf dem rechten Wege sind:
Wir **fördern den Bastelgedanken.**
Wir **führen alle Bastelteile.**
Wir **helfen dem Bastler mit Rat und Tat.**
Darum wende sich jeder Bastler an

Radio-Bolzingmr

den Förderer der Bastlerzunft
München, Bayerstraße 15
Ecke Zweigstraße - Telefon 59269, 59259 - 6 Schaufenster

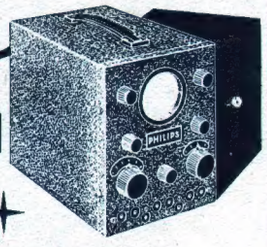
Achtung: **Ein Super mit roten Röhren** ist da!
Bastler, verlangt die Baubeschreibung Nr. 13!

Wo finden Sie einen Rundfunkkaufmann?

Veröffentlichen Sie Ihr Angebot in der »Funkschau«!
Der Preis für »Stellen-Anzeigen« ist bedeutend ermäßigt!
Eine Anzeige in dieser Größe ——→
kostet z. B.
nur Mk. **3.75**

1/64 Seite

Der kleine Kathodenstrahl-**OSZILLOGRAPH** GM 3153



Das handliche Universalgerät zur raschen Analyse periodischer und nichtperiodischer Vorgänge mit der neuen PHILIPS-VALVO Hochvakuum Kathodenstrahlröhre DN 7-2.

Eingebautes Kippgerät mit kontinuierlich regelbarer Kippfrequenz von 15-10000 Hz. Zwei eingebaute Verstärker für senkrechte und waagerechte Ablenkung. Eingebauter 10000 Hz Oszillator.

Kleinste Abmessungen
Geringes Gewicht

Das geeignete Instrument für Labor, Werkstatt und Montage.

SOFORT LIEFERBAR

Fordern Sie ausführliche Druckschriften, auch über unser Spezial-Röhren-Programm, sowie über Kathodenstrahlröhren, Photozellen, Thermokreuze, Meßbrücken usw.

VALVO

PHILIPS-ELECTRO-SPECIAL
G • m • b • H
BERLIN W62

Verantwortl. für die Schriftleitung: Ing. Erich Schwandt, Potsdam, Straßburger Straße 8, f. den Anzeigenteil: Paul Walde, München. Druck u. Verlag der G. Franz'schen Buchdruckerei G. Emil Mayer, München, Luisenstraße 17. Fernruf München Nr. 53621. Postscheck-Konto 5758. - Zu beziehen im Postabonnement oder direkt vom Verlag Preis 15 Pfg., monatlich 60 Pfg. (einschließlich 3 Pfg. Postzeitungs-Gebühr) zuzüglich 6 Pfg. Zustellgebühr. - DA. 1. Vj. 1939: 12170. - Zur Zeit ist Preisliste Nr. 4 gültig. - Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Bilder keine Haftung. Nachdruck sämtl. Aufsätze auch auszugsweise nur mit ausdrückl. Genehmigung d. Verlags.